

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-26030

(43) 公開日 平成8年(1996)1月30日

(51) IntCl.⁶

B 6 0 R 1/06

H 0 2 P 1/16

識別記号

E 7447-3D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-159755

(22) 出願日 平成6年(1994)7月12日

(71) 出願人 000000136

市光工業株式会社

東京都品川区東五反田5丁目10番18号

(72) 発明者 富吉 幸隆

神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社伊勢原製造所内

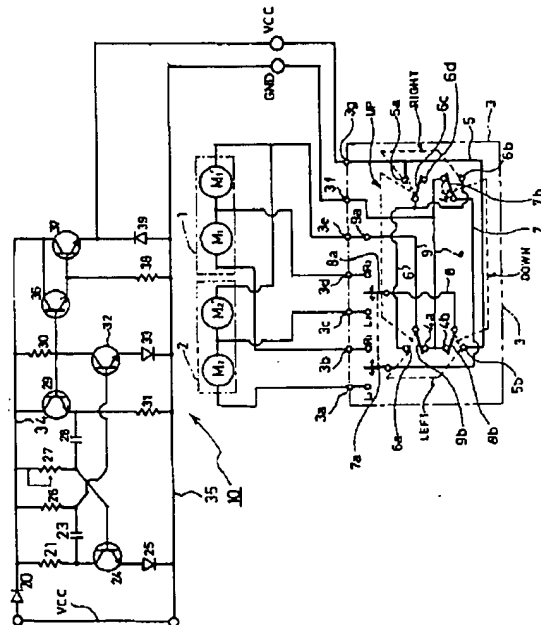
(74) 代理人 弁理士 西脇 民雄

(54) 【発明の名称】 車両用の電動ミラーの駆動装置

(57) 【要約】

【目的】 従来の回路構成を大幅に変更することなくドアミラーの振れ速度を変更することのできる車両用の電動ミラーの駆動装置を提供する。

【構成】 本発明の車両用の電動ミラーの駆動装置は、電動ミラー駆動用の複数個のモータM1、M1'等と、モータM1、M1'等を切替駆動する駆動切替回路3と、駆動切替回路3を介してモータM1、M1'等に矩形波Rを印加する矩形波印加回路10とを備え、矩形波印加回路10はモータM1、M1'等の回転速度を制御して電動ミラーの振れ速度を調節するために矩形波Rの期間幅Tを調節する調節手段27が設けられている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電動ミラー駆動用の複数のモータと、該複数のモータを切替え駆動する駆動切替え回路と、該駆動切替え回路を介して前記複数のモータに矩形波を印加する矩形波印加回路とを備え、該矩形波印加回路は前記各モータの回転速度を制御して前記電動ミラーの振れ速度を調節するために前記矩形波の期間幅を調節する調節手段が設けられている車両用の電動ミラーの駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車両用の電動ミラーの駆動装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、図1に示す構造の車両用の電動ミラーの駆動装置が知られている。この図1において、1は右側ドアに配設用の電動ミラーを駆動するためのモータ部を示し、2は左側ドアに配設用の電動ミラーを駆動するためのモータ部、3はその駆動切替え回路を示している。モータ部1はモータM1、モータM1'を有し、モータ部2はモータM2、モータM2'を有する。モータM1とモータM1'は直列に接続され、モータM2とモータM2'も同様に直列に接続されている。モータM1とモータM2とは電動ミラーを左右方向に振らせるために用いられ、モータM1'とモータM2'とは電動ミラーを上下方向に振らせるために用いられる。各モータM1、M1'、M2、M2'はドアミラーユニットに内蔵されている。

【0003】駆動切替え回路3は接続端子3aないし3gを有する。接続端子3a、3cはモータ部2用であり、接続端子3b、3dはモータ部1用であり、接続端子3eはモータ部1とモータ部2とに共用されている。接続端子3aは左側ドアミラー用の固定接点L1に接続されると共にモータM2の一端子に接続されている。接続端子3bは右側ドアミラー用の固定接点R1に接続されると共にモータM1の一端子に接続されている。接続端子3cは左側ドアミラー用の固定接点L2に接続されると共にモータM2の他端子和モータM2'の一端子とに接続されている。接続端子3dは右側ドアミラー用の固定接点R2に接続されると共にモータM1の他端子和モータM1'の一端子とに接続されている。接続端子3eはモータM2'の他端子和モータM1'の他端子和に接続されている。接続端子3fは電源系統の端子GND（グラウンド）に接続され、接続端子3gは電源系統の端子Vccに接続されている。駆動回路3はアース線路4と電源供給線路5と切替え線路6ないし9とを有する。アース線路4は接続端子3fに接続され、固定接点4aないし4cを有する。電源供給線路5は接続端子3gに接続され、固定接点5a、5bを有する。切替え線路6は固定接点6a、6bと可動接点6cとを有する。切替

2

え線路7は可動接点7a、7bを有する。切替え線路8は可動接点8a、8bを有する。切替え線路9は接続端子9aと可動接点9bとを有し、接続端子9aは接続端子3eに接続されている。なお、符号6dで示すものはダミー接点である。

【0004】左側ドアミラーを駆動するときには可動接点7aが固定接点L1に接続されると共に可動接点8aが固定接点L2に接続され、右側ドアミラーを駆動するときには可動接点7aが固定接点R1に接続されると共に可動接点8aが固定接点R2に接続される。また、右方向（RIGHT）にドアミラーの鏡面を振らせるときには、可動接点6cが固定接点5aに接続されると共に可動接点7bが固定接点6bに接続される。左方向（LEFT）にドアミラーの鏡面を振らせるときには、可動接点9bが固定接点6aに接続されると共に可動接点8bが固定接点5bに接続される。更に、ドアミラーの鏡面を上向き（UP）に振らせるときには可動接点6cが固定接点5aに接続されると共に可動接点9bが固定接点6aに接続され、ドアミラーの鏡面を下向き（DOWN）に振らせるときには可動接点7bが固定接点6bに接続されると共に可動接点8bが固定接点5bに接続される。

【0005】例えば、図2に示すように、可動接点7aが固定接点R1に接続されると共に可動接点8aが固定接点R2に接続され、可動接点6cが固定接点5aに接続され、可動接点7bが固定接点6bに接続されているとすると、電流I1が固定接点5a、可動接点6c、固定接点6b、可動接点7b、切替え線路7、可動接点7a、固定接点R1、接続端子3bを介してモータM1に矢印方向に流れ、接続端子3d、固定接点R2、可動接点8a、切替え線路8、可動接点8b、固定接点4b、アース線路4を通して端子GNDに流れる。これにより、モータM1が右向きにドアミラーの鏡面を振らせる。

【0006】例えば、図3に示すように、可動接点7aが固定接点R1に接続されると共に可動接点8aが固定接点R2に接続され、可動接点9bが固定接点6aに接続され、可動接点8bが固定接点5bに接続されているとすると、電流I1が固定接点5b、可動接点8b、切替え線路8、可動接点8a、接続端子3dを介してモータM1に矢印方向に流れ、接続端子3b、可動接点7a、切替え線路7、可動接点7b、固定接点4c、アース線路4を通して端子GNDに流れる。これにより、モータM1が左向きにドアミラーの鏡面を振らせる。

【0007】また、例えば、図4に示すように、可動接点7aが固定接点R1に接続されると共に可動接点8aが固定接点R2に接続され、可動接点6cが固定接点5aに接続され、可動接点9bが固定接点6aに接続されているとすると、電流I1が固定接点5a、可動接点6c、切替え線路6、固定接点6a、可動接点9b、切替

3

え線路9、接続端子3eを通してモータM1⁺に矢印方向に流れ、接続端子3d、固定接点R2、可動接点8a、切替え線路8、可動接点8b、固定接点4b、アース線路4、接続端子3fを通して端子GNDに流れる。これによりモータM1⁺が上向きにドアミラーの鏡面を振らせる。

【0008】また、例えば、図5に示すように、可動接点7aが固定接点R1に接続されると共に可動接点8aが固定接点R2に接続され、可動接点7bが固定接点6bに接続され、可動接点8bが固定接点5bに接続されているとすると、電流I1が電源供給線路5、固定接点5b、可動接点8b、切替え線路8、可動接点8a、固定接点R2、接続端子3dを通してモータM1⁺に矢印方向に流れ、接続端子3e、切替え線路9、可動接点9b、固定接点4a、アース線路4を通して端子GNDに流れる。これによりモータM1⁺が下向きにドアミラーの鏡面を振らせる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、この従来の車両用の電動ミラーの駆動装置では、モータの回転速度が一定であるので、車庫入れ時等のドアミラーを素早く振らせたい場合に振らせにくい、好みに応じてドアミラーの振れ速度(回転速度)を調節できない。

【0010】本発明は、上記の事情に鑑みて為されたもので、その目的は、従来の回路構成を大幅に変更することなくドアミラーの振れ速度を変更することのできる車両用の電動ミラーの駆動装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載の車両用の電動ミラーの駆動装置は、上記課題を解決するため、電動ミラー駆動用の複数個のモータと、該複数個のモータを切替え駆動する駆動切替え回路と、該駆動切替え回路を介して前記複数個のモータに矩形波を印加する矩形波印加回路とを備え、該矩形波印加回路は前記各モータの回転速度を制御して前記電動ミラーの振れ速度を調節するために前記矩形波の期間幅を調節する調節手段が設けられている。

【0012】

【作用】本発明によれば、矩形波印加回路は駆動切替え回路を介して矩形波をモータに印加する。その矩形波の期間幅は調節手段により調節される。モータの回転速度は矩形波の期間幅を変更することによって調節される。

【0013】

【実施例】

(第1実施例) 図6において、駆動切替え回路3の構成、作用は従来と全く同一であるので、駆動切替え回路については、従来例と同一符号を付してその詳細な説明は省略する。この図6において、10は駆動切替え回路3を介して複数個のモータM1⁺、M1⁻、M2⁺、M2⁻に矩形波を印加する矩形波印加回路であり、20は逆流

4

防止用のダイオード、21は抵抗器、23はコンデンサ、24はトランジスタ、25はダイオード、26は抵抗器、27は可変抵抗器、28はコンデンサ、29はトランジスタ、30、31は抵抗器、32はトランジスタ、33はダイオードである。ダイオード20は電源供給用の線路34に設けられ、電源の逆接続による回路破損の防止に用いられる。抵抗器21の一端はダイオード20のアノードに接続され、抵抗器21の他端はトランジスタ24のコレクタに接続され、トランジスタ24のエミッタはダイオード25のカソードに接続され、ダイオード25のアノードに接続され、ダイオード25のカソードはアース用の線路35に接続されている。コンデンサ23の一端は抵抗器21の他端に接続され、コンデンサ23の他端は抵抗器26を介して線路34に接続されると共にトランジスタ32のベースに接続されている。

【0014】抵抗器30の一端は線路34に接続され、抵抗器30の他端はトランジスタ32のコレクタに接続されると共にトランジスタ29のベースとトランジスタ36のベースとに接続されている。トランジスタ32のエミッタはダイオード33を介して線路35に接続されている。可変抵抗器27の一端は線路34に接続され、可変抵抗器27の他端はトランジスタ24のベースとコンデンサ28の一端とに接続され、トランジスタ29のコレクタは線路34に接続され、トランジスタ29のエミッタは抵抗器31を介して線路35に接続されると共にコンデンサ28の他端に接続されている。

【0015】トランジスタ36のコレクタは線路34に接続されると共にトランジスタ37のコレクタに接続され、トランジスタ36のエミッタは抵抗器38を介して線路35に接続され、トランジスタ37のエミッタはダイオード39を介して線路35に接続されている。線路34と線路35との間には、電圧Vcc⁺が印加されている。端子GNDは線路35に接続され、端子Vcc⁺はトランジスタ37のエミッタに接続されている。

【0016】抵抗器21、トランジスタ24、ダイオード25、コンデンサ23、抵抗器26、可変抵抗器27、コンデンサ28、トランジスタ32、抵抗器30、ダイオード33は無安定マルチバイブレータを大略構成しており、トランジスタ32がオフすると、このトランジスタ32、抵抗器30、ダイオード33、抵抗器26、コンデンサ23により矩形波のハイ部が形成され、トランジスタ24がオフすると、このトランジスタ24、抵抗器21、可変抵抗器27、コンデンサ28、ダイオード25により矩形波のロー部が形成され、これらのトランジスタ24、32のON・OFFにより矩形波が生成され、その矩形波は最終的にトランジスタ37のコレクタから取り出される。この矩形波に符号Rを付して図7に示す。

【0017】トランジスタ32から出力される矩形波は

5

トランジスタ29と抵抗器31とによりその立ち上がり
が鋭くされる。トランジスタ36はその矩形波を電流増
幅する役割を果たし、トランジスタ37はそのトランジ
スタ36により電流増幅された矩形波をモータ駆動でき
る電流にまで更に電流増幅するものであり、ダイオード
39はモータオフ時に生じる逆起電力を吸収する役割を
果たし、抵抗器38は矩形波によってトランジスタ37
に蓄積された電荷を除去する役割を果たす。

【0018】この実施例では、電源投入時に、トランジ
スタ32がオフであるとする、コンデンサ23に抵抗
器26を介して充電電流が流れる。また、抵抗器30を
介してトランジスタ29のベースにベース電流が流れ、
トランジスタ29がオンし、コンデンサ28にトランジ
スタ29のエミッタから充電電流が流れる。トランジ
スタ24は可変抵抗器27とコンデンサ28とによりオン
されるもので、トランジスタ24のベース・エミッタ間
電圧がダイオード25の順方向電圧よりも大きくなると
オンする。トランジスタ36、37はトランジスタ32
がオフのときオンであり、矩形波Rのハイ部が出力され
る。コンデンサ23が抵抗器26を介していっぱい充
電されると、トランジスタ32のベース・エミッタ間電
圧がダイオード33の順方向電圧を越えたときにトラン
ジスタ32がオンする。すると、トランジスタ29、3
6へ流れるベース電流が少なくなり、トランジスタ3
6、37がオフする。

【0019】モータMは図8に示すような電圧-トルク
曲線を有しており、12Vの電圧付近で使用するの
が、そのトルク特性から好ましく、例えば、電圧3V、6V
付近で使用すると、その電圧に対するトルク変動が大
きくて不安定でかつ効率が低く、モータ速度を調節する
のに電圧を変化させることにするのは、そのモータの速度
制御が難しい。

【0020】しかしながら、この実施例1によれば、各
モータM1、M1'、M2、M2'は矩形波により間欠
駆動され、各モータM1、M1'、M2、M2'の回転
慣性力とモータへの通電時間とにより速度調整できるの
で、調節手段として機能する可変抵抗器27の抵抗値を
変化させて矩形波Rのオフ時の期間幅Tを変更すれば、
その各モータM1、M1'、M2、M2'の回転速度が
変わり、各モータM1、M1'、M2、M2'を効率の
よい電圧近傍で使うことができる。なお、駆動切替
え回路3はリモートコントロールスイッチにより切り替
えられる。

【0021】(第2実施例) この実施例は、矩形波印加
回路10をオペレーションアンプリファイアを用いて構
成したもので、第1実施例と同一構成要素については同
一符号を付してその詳細な説明は省略し、異なる部分に
ついてのみ説明する。

【0022】線路34と線路35との間には抵抗器40
と定電圧ダイオード41が直列に接続されている。抵抗

6

器40は定電圧ダイオード41の破損防止用であり、定
電圧ダイオード41には電源電圧(例えば12V)の1
/2の電圧(例えば6V)が生じる。42はオペレー
ションアンプリファイアであり、オペレーションアンプリ
ファイア42は帰還抵抗器43、抵抗器44、45によ
りヒステリシスコンパレータを構成するもので、帰還抵
抗器43の一端はオペレーションアンプリファイア42
の出力端子に接続され、帰還抵抗器43の他端はオペ
レーションアンプリファイア42の+端子に接続されると
共に抵抗器44を介して定電圧ダイオード41のアノ
ードに接続されている。抵抗器45の一端はオペレー
ションアンプリファイア42の-端子に接続され、抵抗器4
5の他端は定電圧ダイオード41のアノードに接続され
ている。オペレーションアンプリファイア42の出力端
子は抵抗器46を介してオペレーションアンプリファイ
ア47の-端子に接続されている。オペレーションアン
プリファイア42は振幅が電源電圧と同じ大きさの矩形
波R1を図10(a)に示すように出力する。この矩形
波R1の周期は抵抗器43と抵抗器44との抵抗比によ
って決定される。オペレーションアンプリファイア47
の出力端子はコンデンサ48の一端と抵抗器49'の一
端と抵抗器49を介してオペレーションアンプリファイ
ア50の+端子とに接続されている。コンデンサ48の
他端はオペレーションアンプリファイア47の-端子に
接続されている。オペレーションアンプリファイア47
の+端子は抵抗器51を介して定電圧ダイオード41の
アノードに接続されている。抵抗器49'の他端はオペ
レーションアンプリファイア42の+端子に接続されて
いる。オペレーションアンプリファイア47、抵抗器4
6、49'、51、コンデンサ48は積分回路を構成し
ている。抵抗器46とコンデンサ48とによりその積分
回路の時定数が定められ、抵抗器49'によりそのオペ
レーションアンプリファイア47の出力振幅が決定され
る。オペレーションアンプリファイア47は図10

(b)に示す三角波R2を出力する。オペレーションア
ンプリファイア50の出力端子は抵抗器52を介してト
ランジスタのベースに接続されている。オペレーション
アンプリファイア50の-端子は調節手段としての可変
抵抗器53に接続され、可変抵抗器53は線路34と線
路35との間に接続された抵抗器54と共に分圧回路を
構成している。このオペレーションアンプリファイア5
0は可変抵抗53、抵抗器54、抵抗器49と共にコン
パレータ回路を構成し、その基準電圧Rfは抵抗器54
と可変抵抗器53とにより決定される。トランジスタ3
7は図10(c)に示す矩形波Rを駆動切替え回路3に
向かって出力し、その矩形波Rの期間幅Tは、その基準
電圧Rfを変更することによって調節される。

【0023】

【発明の効果】本発明に係わる車両用ドアミラーの駆動
装置によれば、従来の回路構成を大幅に変更することな

7

くドアミラーの振れ速度を変更することができる。また、モータに加える電圧を変更することによりモータの回転速度を調節する場合に較べて、モータの回転速度を正確に設定でき、しかも、そのモータの回転速度の安定化も図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来のドアミラーの駆動切替え回路を示す図である。

【図2】 駆動切替え回路の作用を説明するための図であって、ドアミラーの鏡面を右向きに振らせる場合の接続状態を示す図である。

【図3】 駆動切替え回路の作用を説明するための図であって、ドアミラーの鏡面を左向きに振らせる場合の接続状態を示す図である。

【図4】 駆動切替え回路の作用を説明するための図であって、ドアミラーの鏡面を上向きに振らせる場合の接続状態を示す図である。

【図5】 駆動切替え回路の作用を説明するための図であって、ドアミラーの鏡面を下向きに振らせる場合の接続状態を示す図である。

【図6】 本発明に係わる車両用電動ミラーの駆動装置の第1実施例を示す回路図である。

8

【図7】 第1実施例の矩形波印加回路から出力される矩形波を示す図である。

【図8】 モータのトルクと印加電圧との関係を示す特性曲線図である。

【図9】 本発明に係わる車両用電動ミラーの駆動装置の第2実施例を示す回路図である。

【図10】 第2実施例の作用を説明するための波形図であって、(a)はコンパレータ42の出力端子から出力される矩形波を示し、(b)はコンパレータ47の出力端子から出力される三角波を示し、(c)はトランジスタのコレクタから出力される矩形波を示す。

【符号の説明】

3…駆動切替え回路

10…矩形波印加回路

21、26、30、31…抵抗器

23、28…コンデンサ

24、29、36、37…トランジスタ

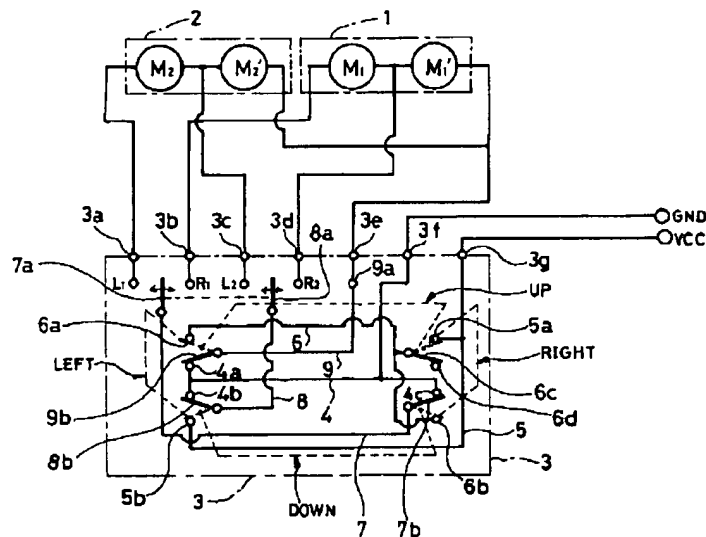
27…可変抵抗器（調節手段）

R…矩形波

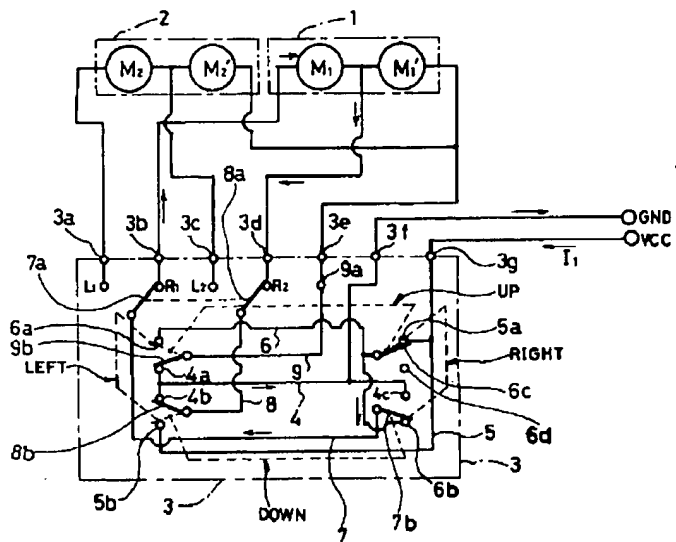
T…期間幅

M1、M1'、M2、M2'…モータ

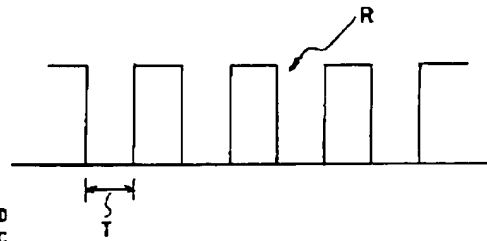
【図1】



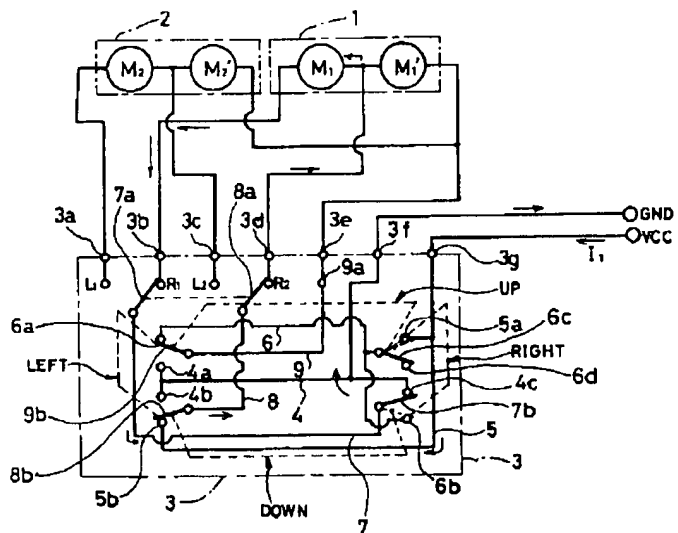
【図2】



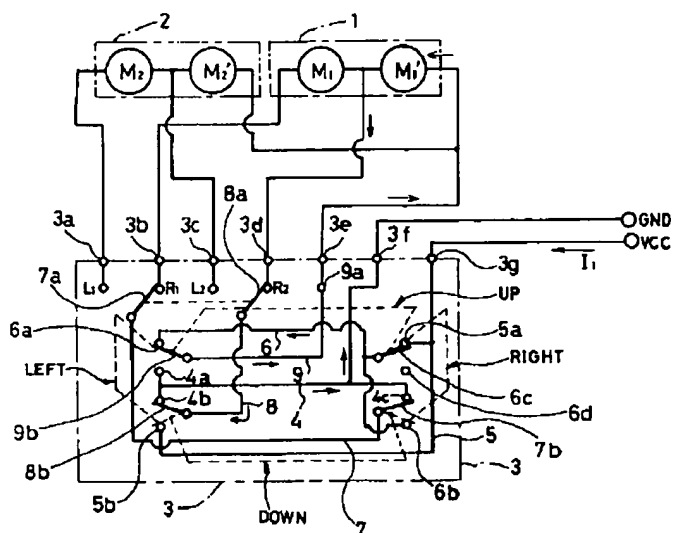
【図7】



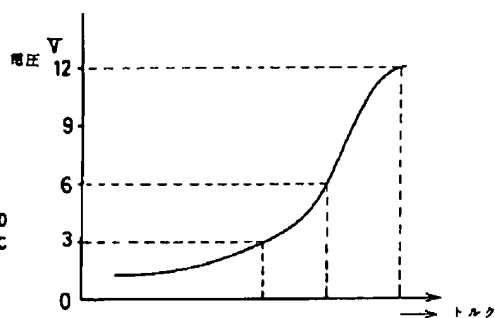
【図3】



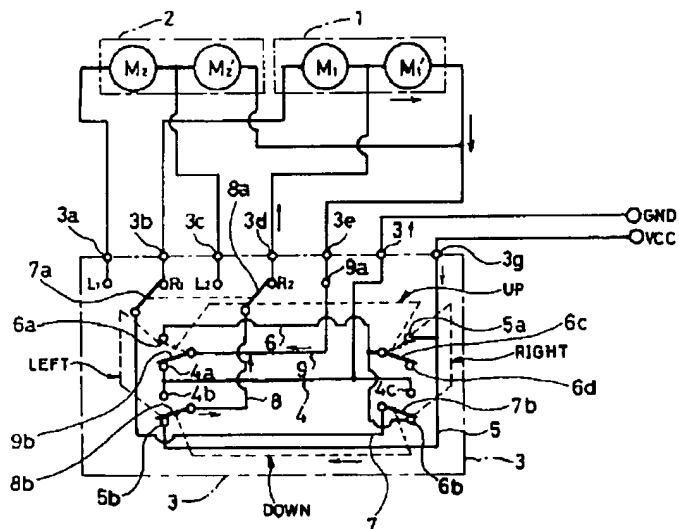
【図4】



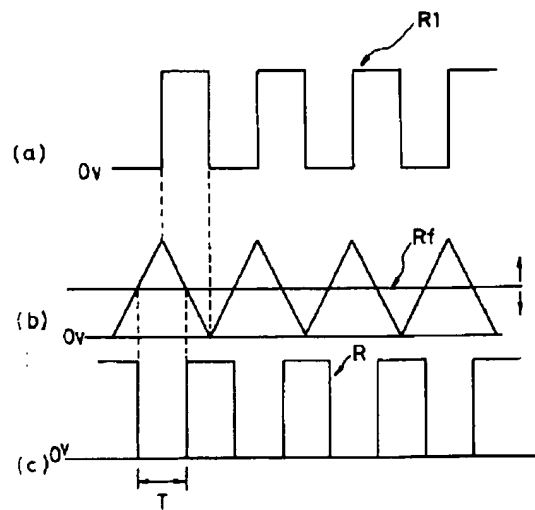
【図8】



【図5】



【図10】



DERWENT-ACC-NO: 1996-135295

DERWENT-WEEK: 199614

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Electric mirror drive device for motor vehicle -
has

rectangular wave application circuit with variable
resistor to control voltage sent to drive motors to

move

mirror in different directions

PATENT-ASSIGNEE: ICHIKOH IND LTD[ICHI]

PRIORITY-DATA: 1994JP-0159755 (July 12, 1994)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 08026030 A	January 30, 1996	N/A	009
B60R 001/06			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	
APPL-DATE			
JP 08026030A	N/A	1994JP-0159755	July
12, 1994			

INT-CL (IPC): B60R001/06, H02P001/16

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 08026030A

BASIC-ABSTRACT:

The device includes several (M1,M1',M2,M2') which control the left, right, up, and down movement of the mirror. It has a rectangular wave application circuit (10) which controls the rotational speed of each motor and adjusts deflection speed of the mirror through a variable resistor (27).

It also has a drive circuit (3) that selects which motor is to be operated according to the desired position of the mirror.

ADVANTAGE - Changes deflection speed of door mirror with simpler circuit.

Stabilises rotational speed of motor by changing applied voltage to motor.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.6/10

TITLE-TERMS: ELECTRIC MIRROR DRIVE DEVICE MOTOR
VEHICLE RECTANGLE WAVE APPLY

CIRCUIT VARIABLE RESISTOR CONTROL VOLTAGE
SEND DRIVE MOTOR MOVE
MIRROR DIRECTION